

## Matézis, mechanika, metafizika. A 18–19. századi matematika, fizika és csillagászat eredményeinek reprezentációja a filozófiában és az irodalomban, szerk. Gurka Dezső

Budapest, Gondolat Kiadó, 2016, 221 l.

Aki ismeri a Gondolat Kiadónál Gurka Dezső szerkesztésében korábban megjelent tudománytörténeti köteteket, amelyek az antropológia vagy éppen a geológia 18–19. századi kulturális környezetét és hatásait tárgyzák,<sup>1</sup> az egyrészt sejtheti, hogy ezen újabb, a matézist és a mechanikát középpontba állító könyvben ugyancsak lesz szó irodalomról (is), másrészt azt is tudja, hogy a kötet írásai az alcím ellenére inkább kétirányú, kölcsönös, mintsem egyirányú kapcsolatokat tárnak fel a mai természet-tudományok illetőleg a mai bölcsészettudományok között. S valóban, leginkább azt mondhatjuk, hogy a tanulmányok a matézis (amelyet most Szabó Péter Gábor nyomán a 18–19. századi értelemben használunk, ideértve a csillagászati, a geodéziai, földrajzi, fizikai, műszaki és hadászati műveket is [82]) szemüvegén keresztül szemlélik az irodalmat és a filozófiát, illetve hogy az irodalom és a filozófia szemüvegén keresztül szemlélik a matézist. Vagy a szemüveg-metaphorika lehetőségeit kiaknázva akár egy olyan lencsepárt is elgondolhatunk, amelynek egyik fele a matézisra, a másik a bölcsészetre fókuszál, a szemlélő látása pedig megalkot egy a körülbelül a kettő közötti képet, hasonlóan a 3D-s moziszemüvegekhez.

Gurkaék módszertani ajánlata különösen azok számára lehet megfontolásra érdemes, akik az irodalom elkülönülése előtti idők alkotásaival foglalkoznak. Például a 18–19. századi historia litteraria szövegvilágával (mint e sorok írója is), amit annak ellenére szokás az irodalomtörténet-írás előzményeként számon tartani, hogy az szemmel láthatóan nem a mai értelmű irodalomnak a nem a mai értelemben vett története. Megpróbálhatjuk ugyan egy modern, irodalom-irodalom lencsés szemüvegen keresztül nézni: ekkor azt látjuk, hogy a 19. század előtt irodalomnak számított minden, amit leírtak, még a matematika is. Ez lenne tehát a magyarázat arra, hogy miért találjuk meg a Segner-kerék feltalálójának, a kötetben külön tanulmányt érdemlő Segner János Andrásnak a nevét Horányi Elek „írói” lexikonában,<sup>2</sup> vagy

<sup>1</sup> *Formációk és metamorfózisok: A geológia, a filozófia és az irodalom kölcsönhatásai a 18–19. században*, szerk. GURKA Dezső, Bp., Gondolat, 2013. Valamint: *Egymásba tükröződő emberképek: az emberi test a 18–19. századi filozófiában, medicinában és antropológiában*, szerk. GURKA Dezső, Bp., Gondolat, 2014.

<sup>2</sup> Alexius HORÁNYI, *Memoria Hungarorum et provincialium scriptis editis notorum*, III, Posonii, impensis Antonii Loewii, 1777, 249–257.

Wallaszky Pál a korszakban szintén közismert historia litterariájában.<sup>3</sup> S bár modern szemmel nézve megörülhetünk neki, hogy a Wallaszky által alkalmazott kategóriák egyike, az „Oratores, Poetae et Philologi”, már-már mintha az elkülönülés felé mutatna, az élesebb szemű kutatók azonban már korábban felfigyeltek e szemüveg torzító hatásaira.<sup>4</sup> E nézőpontból vizsgálódva ugyanis bizonyos jelenségekre azt kell mondanunk, hogy azok hibásak: a 18. századi tudósok hibáztak, a fejlődés kezdetibb fokán álló rendszerük nem következetes. Így például Wallaszky szemére kellene vetnünk, hogy Dugonics Andrást, akinek Békés Vera egy egész tanulmányt szentelt, a matematikusok közé sorolja.

Ha azonban a Gurka Dezső és az általa rendszeresen egybehívott szerzők ajánlásával ellátott természettudományos vagy kétlencsés, természet- és bölcsészettudományos okulárét húzzuk fel, ezek az anomáliák megváltoznak. Lehetővé válik, hogy szemrevételezzük, mi az, amit a korban élők „poézisként”, „filológiaként”, „filozófiaként” vagy éppen „matézisként” érzekeltek és tettek érzékelhetővé. Ugyanígy lehetővé válik az is hogy a historia litterariákban a maitól különböző diszciplináris határok ránézeti képét lássuk meg – különösen Wallaszkyében, aki a kizárólag a betűrend elvét követő Horányival szemben diszciplináris kategóriákba sorolva rendezte el korának ismereteit. Szemügyre véve a tudományok 18. századi topográfiáját Wallaszky kortárs leírásában, feltűnő, hogy a *Matézis*, *mechanika*, *metafizika* kötethez hasonlóan a matematikusok nála is a filozófusokkal kerültek közös szállásra. A „Philosophi et Mathematici” kategória korban elfogadott voltát jól illusztrálja és magyarázza, hogy a historia litteraria-írás 18. századi mesterének tekintett, a többek között a göttingeni egyetemen is tevékenykedő Christoph August Heumann a diszciplinák történetének bemutatásakor elsőként a matézist tárgyalja, azt mondja ugyanis erről, hogy: „a matézist minden más tudományág közt elsőként művelte az emberiség – ezt mutatja neve is, *mathéma* ugyanis általánosságban azt jelenti, tudományág tudomány nélkül [disciplina sine scientiam]”.<sup>5</sup>

A Wallaszky rendszerében megtalálható negyvenkét filozófus és matematikus névsora alapján filozófia és a lehető legtágabban értett matematika szoros, szinte elválaszthatatlan kapcsolata rajzolódik ki. Megtalálhatjuk itt Handerla Ferencet, aki logikát és metafizikát is oktatott, vagy Fogarasi Pap József, aki a bölcselet és a mennyiségtan tanára volt, de szép számban írt pályaművei a teológia területére is ki-kimerészkednek, és többek között Kempelen Farkast is. Találkozhatunk továbbá a már említett Segner András nevével is, aki Wallaszky szerint nem csupán Magyarországnak, de az egész tudós világnak díszeré válik. Aligha tekinthető alaptalan túlzásnak e vélemény, ugyanis,

<sup>3</sup> Paullus WALLASZKY, *Conspectus reipublicae litterariae in Hungaria, ab initiis regni ad nostra usque tempora delineatus*, Buda, Typis Univ., 1808<sup>2</sup>, 328. (Itt „Andreas Szegner” néven szerepel).

<sup>4</sup> MARGÓCSY István, *Az irodalomtörténeti hagyomány helyzete a XVIII. század második felében*, ItK, 65(1984), 3. sz., 291–308. számos hasonló példát hoz.

<sup>5</sup> Christoph August HEUMANN, *Conspectus Reipublicae litterariae*, Hannoverae, apud heredes Nicolai Forsteri, 1735<sup>4</sup>, 217 (V. 6).

mint azt Gurka Dezsőtől megtudhatjuk, nem más hivatkozik Segner matematikai munkájára, mint maga Kant. Bizonyítást nyert ugyan, hogy a példa ( $7 + 5 = 12$ ), amelyet Kant Segner nevéhez köt, valójában nem szerepel Segner egyik munkájában sem, Gurka ennek ellenére meggyőzően és árnyaltan mutatja be a két tudós szemléletbeli rokonságát és a Segner-hatást. A  $7 + 5 = 12$ , mint a kanti priori szintetikus ítélet példája egyébként nemcsak itt, hanem Mester Béla tanulmányában, Rozgonyi József Thomas Reid inspirálta Kant-bírálatára kapcsán is előkerül.

Maximilianus Hell munkásságáról szólván Wallaszky csupán az 1768–69-es expedíciót említi, „lappföldi út”-nak nevezve a Vénusz átvonulásának tanulmányozása céljából létrejött utazást, ezzel finoman utalva Sajnovics János expedícióban betöltött szerepére és nyelvészeti vonatkozású munkájára. Tanulmányában Kontler László végigkíséri Hell karrierjét, érdeklődésének és politikai elköteleződésének változásait, amelynek során a katolikus, udvarhű, a Habsburg-centralizáció híveként tevékenkedő csillagász lassanként a magyarországi (hungarus) nemesi érdekkörök felé tolódik. (Akik számára természetesen kevésbé volt vonzó a „lapp rokonság” gondolata.) A tanulmány érdekessége, hogy elsősorban Hell *Ephemerides Astronomicae...* című csillagászati évkönyvének elemzésére támaszkodik, amelyet egyéb tudományos intézmények, orgánumok hálózatában mint tudományos információkat begyűjtő és közlő csomópontot szemlél. Vizsgálódása fókuszában az áll, hogy milyen és honnan származó információkat adott közre az évkönyv.

Dugonics András, aki az irodalom területén jelentős ismertséget tudhat magának (legalábbis a 18. század más szereplőihöz képest), a matematika történetében ellenben (ahogyan azzal Békés Vera dolgozata is indít) aprócska szereplő a Bolyaiak árnyékában, Wallaszky munkájában a matematikusok között kapott helyet. (Irodalmi munkásságának tárgyalása a következő sorokban merül ki: „a többi, amit nagy számban írt még ugyane [magyar] nyelven, a humanióriák közé tartozik.”) A matézis professzora dicséretet érdemel, mivel magyar nyelven írt matematikai műveket, mindenek előtt a *Tudákosságnak... könyveit*. (Hasonló dicséretben van része Athanasius Stoikovicsnak, aki pedig szerb nyelven jelentette meg fizikáját.) Békés Vera igyekszik a korszak és nem a jelenből értékelő utókor nézőpontját megtalálni Dugonics matematikai munkásságának tárgyalásakor, és felhívja a figyelmet az utóbb Dugonichoz hasonlóan terméketlennek, ha nem épp ártalmasnak minősített (ámde többek közt Gausst és Bolyai Farkast is tanító) Abraham Gotthelf Kästner hatására. A Kästner által képviselt természetfilozófiai szemlélet Dugonics működése idején jellemző lehetett, tudományos megítélését azonban, csakúgy, mint Dugonicsét is, megnehezíti a később paradigmák uralma.

Szabó Péter Gábor tanulmánya arra világít rá, hogy az utóbb jelentősnek bizonyuló óriások életművében is vannak a saját koruk kontextusa felől értelmezhető hatások és gondolatmenetek. Ilyennek tűnik Bolyai Farkas matematikai gondolkodásában a tér és az idő alapvető kategóriaként való tételezése (Kant-ra emlékeztetően), valamint hogy

ennek nyomán Bolyai jelentőséget tulajdonított geometriájában az idő és a mozgás szerepének. Saját kora filozófiájából levezethető és olykor filozofikusan megfogalmazott elgondolásaihoz hasonló tézisek majd a 19. század utolsó harmadában szólnak meg Felix Klein tollából, egy modernebbnek tűnő matematikai nyelven.

A kötet által tárgyalt korszak ma legnépszerűbbnek tekinthető matematikusa, Bolyai Farkas talán életkora (csupán 1775-ben született) okán sem kaphatott helyet Wallaszky tudományos regiszterében. A jelenség ugyanakkor felidézheti a Békés Vera által említett tudománytörténeti közhelyet is, miszerint az utóbb nagyobb jelentőségűnek minősülő tudós a maga korában gyakran a kevésbé ismertek táborába tartozik. Oláh-Gál Róbert Bolyai Farkas matematikatanáiról szóló írásában szintén jelentős nevet nem szerzett hazai matematikusok jelentős hatásáról emlékezik meg, többek közt a két nagyenyedi Kováts Józsefről, akik közül a fiatalabbik állítólag Bolyai hajviseletét is inspirálhatta (72). (Az idősebb Kováts Józsefet egyébként egykorúan számon tartották: a felvidéki evangélikus Wallaszky ugyan nem említi, a piarista Horányi azonban igen.)

Felekezeti és területi elfogultsággal vagy inkább vakfoltokkal természetesen számolnunk kell az egykorú tudománytörténeti munkák esetében is, talán ez lehet az oka, hogy mind Horányi, mind Wallaszky munkájából hiányolhatjuk az erdélyi és később Sárospatakon is tevékenykedő református Sipos Pál nevét, akinek pályáját Egyed Péter a kötetben nem matematikai, hanem filozófiai írásai szempontjából mutatja be.

Wallaszky rendszerében a matematikusok és filozófusok sorát Ludovicus Schedius zárja. Hogy ebben az esetben mai kategóriákat alkalmazva inkább esztétikai vagy inkább térképészeti-csillagászati vonatkozásban került-e Schedius a tárgyalt csoportba, az nehezen eldönthető. Balogh Piroska tanulmánya alapján, amely Szerdahely György Alajos csillagászati témájú verseiben megismerés és az ismeretek közvetítésének költészet és csillagászat által alakított kétoldalú kódrendszeréről, a Szerdahely-életmű kapcsán pedig Schedius közvetítő szerepéről beszél, mindkettő egyaránt lehetséges. Vörös Imre egy Balogh Piroska tanulmányához képest korábbi paradigma, a newtoni fizikára visszavezethető fizikoteológiai világtkép jelenlétét elemzi 18. századi magyar nyelvű versekben.

Wallaszky munkájában külön címszó alatt olvashatunk a budai és az egri csillagvizsgálóról. A kor csillagászati érdeklődését, ha úgy tetszik, a csillagászat divatját jelezheti, hogy az egri csillagvizsgáló önálló tárgyszót kaphatott: a pusztá létén kívül ugyanis semmit nem tudunk meg róla. (Retorikai funkciója, hogy az egész Magyarországon elsőnek mondható egri gimnázium, amelynek külső épülete is ragyogó, és amely a teológia, a filozófia, a matematika és a jog tudománya számára épült, fényét emelje.) Az egri gimnázium apropóján szentel szót a szerző a többi katolikus gimnáziumnak is (kiemelve, hogy ezekhez képest Egerben természettudományos tárgyakat is tanítanak), és megjegyzi, hogy a katolikus iskolák közül először 1750 körül a pesti piaristák hagyták el a skolasztikus filozófiát, és kezdték követni a leibnitzi-wolffi alapelvek és

módszerek alapján az eklektikus filozófiát.<sup>6</sup> Leibnitz tanai, amelyek a 18. században a német egyetemeken és így Magyarországon is elsősorban Wolff közvetítésében váltak ismertté, nem csak a historia litteraria vagy a nyelvfilozófiák, de a matematika és a fizika területén is közkeletűnek számítottak – egymástól nyilvánvalóan nem függetlenül. A tanulmánykötetben Martinás Katalin és Tremmel Bálint a leibnitzi impulzusmegmaradás elvét származtatja a tudós filozófiai nézeteiből, Schmal Dániel pedig az erők leibnitzi metafizikáját kapcsolja össze a 17–18. század fordulóján elterjedt, egyszerre geometrikus és perspektivikus mértani ábrákkal.

A tanulmánykötet választotta időbeli fókuszát Székely László írása nyitja a legtagabbra, amennyiben a kozmikus anyag körforgásának gondolatát Fontenelle-től indulva Kanton keresztül a 19. századi természettudományokon át egészen Madách Imre *Az ember tragédiájáig* vezeti el.

Végül, hogy a kötet érényei és érdekességei mellett fogyatékoságai közül is említsünk néhányat, megjegyzendő, hogy bár e tanulmánykötetnek méltán lehetne célja, hogy túlmutasson egy konferencián elhangzott előadások esetlegesen és egyenetlenül megvalósult tanulmányváltozatainak egymás mellé helyezésénél, ezt a célt még csak kitűzni sem igen látszik. Ennek legszembetűnőbb jele az egyes dolgozatok bőséges képmelléklete, amely leginkább az előadások prezentációs anyagának vizuális kiegészítő elemeit juttatja eszünkbe, és csak néhány esetben tűnik úgy, hogy valóban a szöveg megértését segítő, annak tárgyához, érveléséhez szorosan hozzá tartozó képanyagról lenne szó. Ilyen fölösleges melléklet mindenekelőtt a tanulmányokban említett személyek portréja és a művek címlapjának fotója. Néhány kivétel természetesen említhető, így például Schmal Dániel írása, amelynek megértését segíti a metszetek közzlése, vagy esetleg Oláh-Gál Róbert tanulmányához kapcsolódóan a fiatalabb Kovács József portréja (Bolyai Farkas hajviselete miatt). S természetesen joggal kaphattak helyet Gurka Dezső tanulmányának mellékletében az Ízisz-ábrázolások is, mindenekelőtt az, amely Segner könyvének címlapján is található, és amelyre Kant is hivatkozik.

Összességében tehát a Gurka Dezső szerkesztette kötet egy nagyon is releváns és termékenyen alkalmazható nézőpontból szemléli a 18. század végi, 19. század eleji tudományokat és kultúrát – abban az esetben, ha e tudományokra önleírásaik alapján vagyunk kíváncsiak, és nem valamely utólagosan megalkotott nézőpontból. Érdemes tehát e tanulmánykötetre nem egzotikumként, nem olyan izgalmas újdonságként tekintenünk, ami még éppen belefér a modern bölcsészeti diszciplínákról alkotott képünkbe, hanem egy a kötet tárgyalta témák körén túl is alkalmazható szemléletet látunk benne.

Bátori Anna

---

<sup>6</sup> WALLASZKY, *Conspectus...*, i. m., 377.